

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-309448

(43)Date of publication of application : 13.12.1989

(51)Int.Cl.

H04L 25/49
H03M 5/06
H04B 9/00
H04L 7/04
H04L 25/38
H04Q 9/14

(21)Application number : 63-140835

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 07.06.1988

(72)Inventor : OTSUBO MAKOTO

(54) COMMUNICATION CONTROL METHOD IN OPTICAL COMMUNICATION

(57)Abstract:

PURPOSE: To avoid disabled communication even if there is a dispersion in a reference pulse interval by setting a reference time to discriminate signals '1' and '0' depending on the interval of a start bit of a reception signal.

CONSTITUTION: A pulse signal '1' represents the presence of a pulse signal nearly between a reference pulse SP and its succeeding reference pulse SP and the state without any pulse signal is referred to as pulse signal '0'. A state without any pulse signal is formed between the 1st reference pulse SP1 and the 2nd pulse SP2 and the state is used for a start bit SB. The time of 75% of the interval of the start bit SB is referred to as the reference time TS, the pulse interval of the received pulses is measured by a timer counter, compared with the reference time TS to execute the discrimination of the signals '1', '0'.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

[decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

平1-309448

⑬ Int.Cl.

H 04 L 25/49
H 03 M 5/06
H 04 B 9/00
H 04 L 7/04
H 04 Q 25/38
H 04 Q 9/14

識別記号

府内整理番号
C-7345-5K
6832-5J
B-8523-5K
Z-6914-5K
B-7345-5K
J-6945-5K審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 公開 平成1年(1989)12月13日

⑮ 発明の名称 光通信における通信制御方法

⑯ 特願 昭63-140835

⑰ 出願 昭63(1988)6月7日

⑱ 発明者 大坪 真 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

⑲ 出願人 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

⑳ 代理人 弁理士 熊谷 隆 外1名

明細書

1. 発明の名称

光通信における通信制御方法

2. 特許請求の範囲

任意の周期で発生する基準パルス信号と次回の基準パルス信号との間に信号が有るか無いかで信号 "1" 及び "0" を定義する光電子を具備するシリアル通信制御においては、第4図(a) (b)に示すように、前記信号をフリー・ラン・カウントを用いて基準パルスSPと信号パルスP及び基準パルスSPと基準パルスSPとの各々の時間間隔を測定し、その測定値と規定値とを比較して大きいか小さいかにより、信号 "1" 及び "0" の定義を行なっている。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は光通信、特に光電子を具備する光リモートコントロール装置の光通信における通信制御方法に関するものである。

【従来技術】

従来、任意の周期で発生する基準パルス信号と次回の基準パルス信号との間に信号があるか無いかで信号 "1" 及び "0" を定義する光電子を具備するシリアル通信制御においては、第4図(a) (b)に示すように、前記信号をフリー・ラン・カウントを用いて基準パルスSPと信号パルスP及び基準パルスSPと基準パルスSPとの各々の時間間隔を測定し、その測定値と規定値とを比較して大きいか小さいかにより、信号 "1" 及び "0" の定義を行なっている。

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のシリアル通信制御における信号 "1" 及び "0" の定義方法では、送信側の原振が部品特性のばらつき、電源電圧の変動、湿度特性によるばらつき等により、基準パルスSPのパルス間隔が場合により設定値より広くなったり、狭くなったりする。これにより受信制御側のフリー・ラン・カウントのカウント値にばらつきが生じ、該カウント値を規格値と比較して

も信号“1”及び“0”を判断できない場合が生じ、通信が不能になるという問題点があった。

本発明は上述の点に鑑みてなされたもので、送信側の戻振のばらつきによって通信不能状態が生じるという問題点を除去し、送信側の戻振のばらつきに対応できる光通信における通信制御方法を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記課題を解決するため本発明は、任意の周期で発生する基準パルス信号と次回の基準パルス信号との間に信号が有るか無いかで信号“1”及び“0”を定義する光素子を用いたシリアル通信制御方法において、信号の無いスタートビットを先頭に設け、該スタートビットを基に基準時間を設定し、基準パルスと信号パルス及び基準パルスと基準パルスの各々の時間間隔を該基準時間と比較し、信号“1”及び“0”を判定することを特徴とする。

〔作用〕

上記の如く本発明の光通信における通信制御方

法は、受信信号のスタートビットの間隔により、信号“1”及び“0”を判断するための基準時間を設定するようにしたので、送信側の戻振のばらつきにより、基準パルス間隔のバラツキが起きてても基準時間が基準パルス間隔のばらつきに合わせて変化するので、従来の通信制御方法のように信号“1”及び“0”的判断ができず通信不能となることはない。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明の光通信における通信制御方法を実行するために用いる信号波形図、第2図は本発明の光通信における通信制御方法の信号“1”及び“0”的判断方法を説明するための図である。なお、第1図において、基準パルスSPは本実施例において、例えば周期を4 msecとし、パルス幅を50μとしたパルス信号である。

本通信制御方法におけるパルス信号“1”は第1図の基準パルスSPと次の基準パルスSPの中

-3-

央付近において、パルス信号がある状態を示し、反対にパルス信号がない状態をパルス信号“0”と定義する。パルス信号“1”的パルス幅は前記基準パルスSPのパルス幅に準拠するものとする。また、第3図においては、時間tをかけて左から右へパルス信号を発生している様子を示している。最初の基準パルスSPと2番目パルスSPの間にはパルス信号が無い状態を作り、これをスタートビットSBとする。

第3図は本通信制御方法の受信処理の流れを記すフローチャートである。同図において、ステップ101において、最初の基準パルスSPかどうかを判断し、最初の基準パルスSPであれば、次にステップ102においてパルス間隔を測定するタイマカウンタをスタートさせる。このタイマカウンタは通信制御を実行する中央処理ユニット(CPU)(図示せず)が任意の設定時間毎に同期して実行する処理であり、例えば、本実施例においては16μsec毎に前記中央処理ユニット内のカウンタを加算していくものである。

-4-

次にステップ103において2番目の基準パルスSPかどうかを判断し、2番目の基準パルスSPであれば、次にステップ104において2番目の基準パルスSPを受信したときのタイマカウンタのカウント値によりスタートビットSBの間隔を判断する。続いてステップ105において信号“1”及び“0”を判断するための基準時間TSをスタートビットSBの間隔を基準に設定する。例えば本実施例においては、スタートビットSBの間隔の75%の時間を基準時間TSとした。続いてステップ106において受信されるパルスのパルス間隔をタイマカウンタで計測し、第2図に示すように基準時間TSと比較し、信号“1”及び“0”的判断を実行する。このステップ106の処理を最終の基準パルスSPまで行ない、ステップ108でコード照合を行ない正規の入力かどうかを判断する。その入力が正しければステップ109において正規処理を行ない、間違っていたらステップ110でエラー処理を行なう。

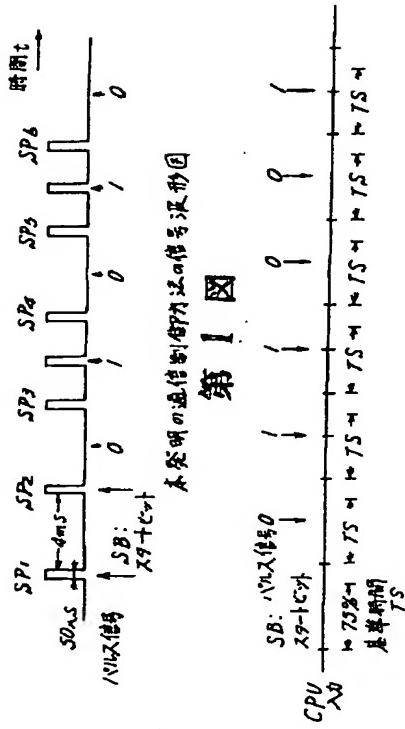
〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、受信信号のスタートビットの間隔により、信号“1”及び“0”を判断するための基準時間を設定するようにして、送信側の原振のばらつきにより、基準パルス間隔のバッタキが起きてても基準時間が基準パルス間隔のばらつきに合わせて変化するので、通信不能となることはないという優れた効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の光通信における通信制御方法を実行するために用いる信号波形図、第2図は本発明の光通信における通信制御方法の信号“1”及び“0”的判断方法を説明するための図、第3図は本通信制御方法の受信処理の流れを記すフローチャートを示す図、第4図は従来通信制御方法の信号“1”及び“0”を定義する方法を説明するための図である。

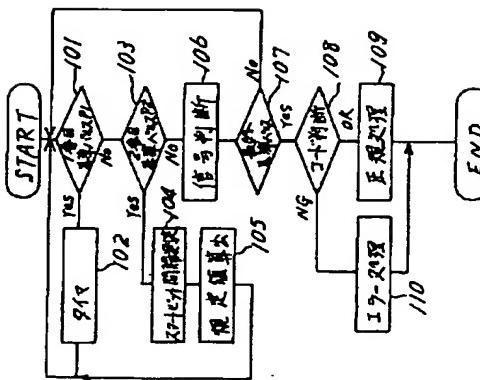
- 7 -

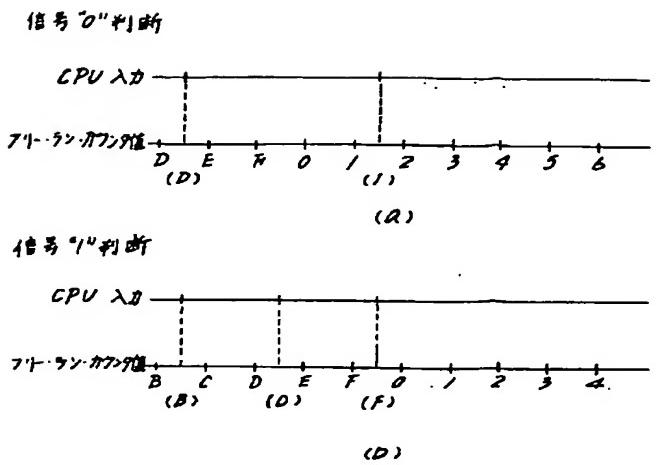


第1図

信号“1”, “0”的判定方法を説明するための図

第2図





従来的信号 "0", "1" の判断方法を説明するための図

第 4 図